МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ОТДЕЛЕНИЕ СПО

university
Тюменский индустриальный университет
ТОБОЛЬСК

vk.com/tiu_tob

РЕМОНТ СИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ ПРИВОДА МОЩНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ НАСОСОВ

Выполнил:
обучающийся группы ЭРЭр-21-(9)-1
Гапаев А.Д.

Тобольск

Цель работы

Цель работы: рассмотреть ремонт синхронного электродвигателя для привода мощных промышленных насосов.

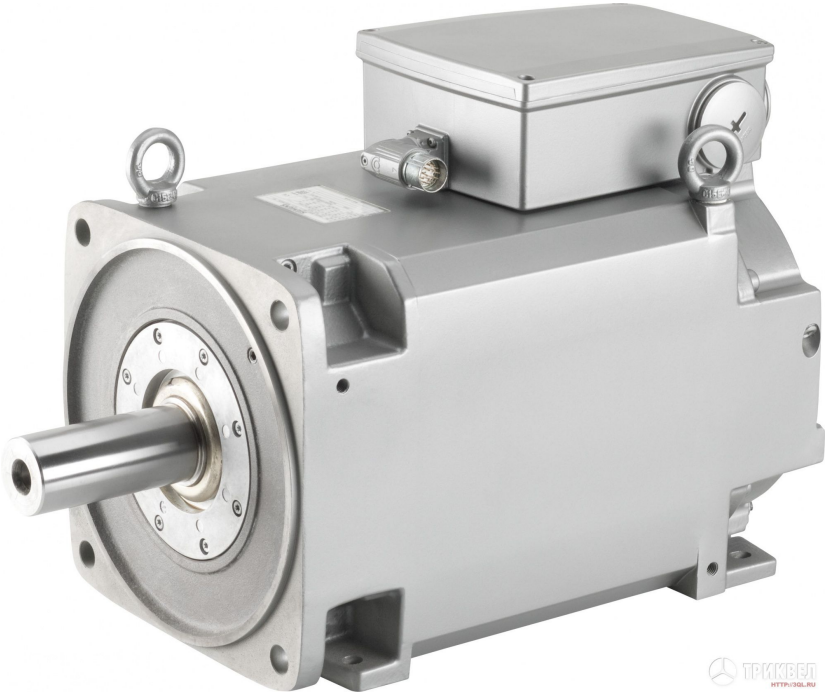
Основными задачами являются:

- Рассмотреть синхронный электродвигатель и его назначение;
- Исследовать устройство синхронных двигателей;
- Познакомится принцип работы синхронных двигателей;
- Рассмотреть ремонт синхронных двигателей;
- Исследовать Объем работ по техническому обслуживанию и ремонту;
- Исследовать технику безопасности при ремонте электрических машин;
- Выявить преимущества и недостатки.

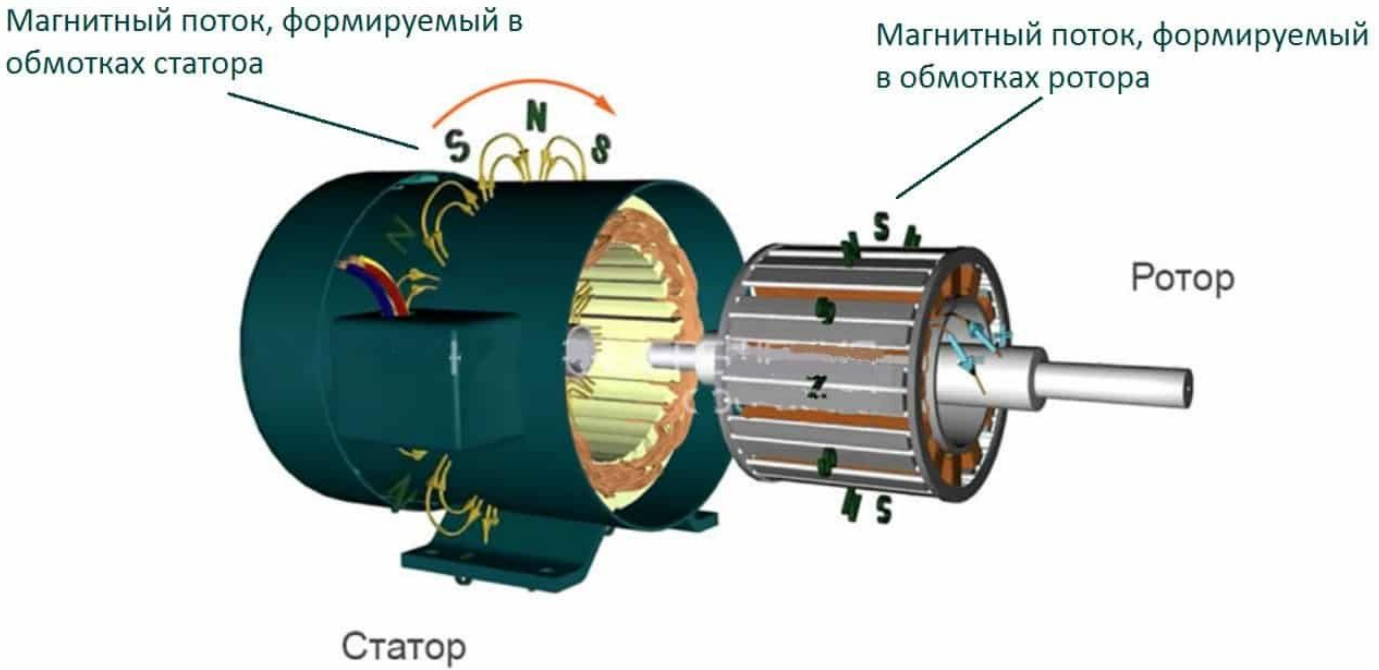
Объект исследования: Синхронный электродвигатель для привода мощных промышленных насосов.

Предмет исследования: Ремонт синхронного электродвигателя для привода мощных промышленных насосов.

СИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ



УСТРОЙСТВО СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ



ПРИНЦИП РАБОТЫ

Синхронный двигатель - это электротехническое устройство, работающее на основе закона электромагнитной индукции. Принцип работы и устройство СД предусмотрены из условия практического применения этого физического явления.

РЕМОНТ СИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

В соответствии с Правилами технической эксплуатации в системе планово-предупредительных ремонтов электрооборудования предусмотрено два вида ремонтов:

Текущий ремонт.

Капитальный ремонт.

ОБЪЕМ РАБОТ ПО РЕМОНТУ

Период между двумя плановыми капитальными ремонтами называется ремонтным циклом. Для вновь вводимых в эксплуатацию электрических машин ремонтный цикл - это наработка от ввода в эксплуатацию до первого планового капитального ремонта.

Существуют три формы организации ремонтов - централизованная, децентрализованная, смешанная. При централизованной форме ремонт, испытание и наладка электрических машин производятся специализированными ремонтно-наладочными организациями. Эта форма является наиболее прогрессивной, так как обеспечивает минимальную стоимость ремонта при более высоком качестве.

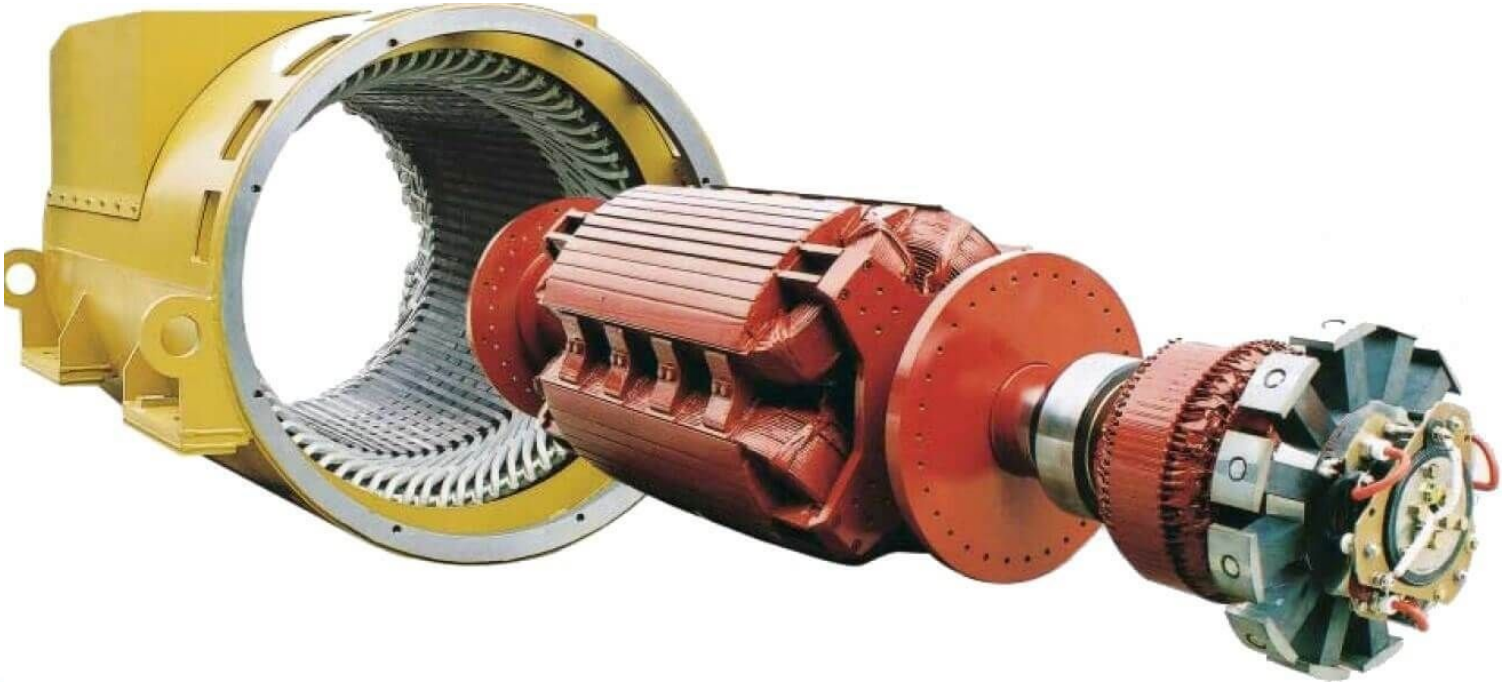
При децентрализованной форме ремонт, испытания и наладка производятся ремонтными службами производственных подразделений предприятий, при смешанной часть работ выполняется централизованно, часть - децентрализованно, причем степень централизации зависит от характера предприятия, типа и мощности электрооборудования.

ОБЪЕМ РАБОТ ПО РЕМОНТУ

Перед установкой двигателя на рабочую машину необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- Очистить корпус двигателя от пыли. Тряпкой, смоченной в керосине или бензине, снять антикоррозийную смазку со свободного конца вала.
- Проверить крепёжные детали двигателя.
- Убедиться в свободном вращение ротора в обе стороны.
- Проверить наличие смазки в подшипниковых узлах.
- Измерить сопротивление изоляции между фазами и корпусом мегомметром на напряжение 500В.
- Сушить обмотку можно токовым способом (с разборкой двигателя или без неё), в сушильном шкафу или лампами накаливания.
- Измерить температуру обмотки двигателя в любой части можно термопарой или термометром, шарик которого обёртывают алюминиевой фольгой, а наружную часть покрывают теплоизоляцией (войлоком, ватой и т. д.).

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН



ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Преимущества:

- высокий cosφ, приближающийся по величине к 1, что в значительной мере превосходит асинхронные электродвигатели;
- более высокая механическая прочность;
- зависимость момента вращения от напряжения линейная, а не квадратичная, поэтому колебания электродвигателя пропорционально снижаются;
- на валу электродвигателя присутствует постоянная скорость, не зависящая от прикладываемой нагрузки;
- может применяться для уменьшения реактивной составляющей в сети.

Недостатки:

- сложная конструкция;
- более сложный пуск;
- необходимость использования вспомогательных устройств и блоков;
- такие электродвигатели сложнее регулировать по числу оборотов;
- ремонт и обслуживание также обойдется дороже, чем асинхронные электродвигатели.

КОНТАКТЫ

university
Тюменский
индустриальный
университет
ТОБОЛЬСК

vk.com/tiu_tob

телефон :
+ 7 (3456) 27-77-42
сайт:
www.tyuiu.ru/branches/1129-2/
Инстаграм :
@tii_tiu
почта:
ftgt@tyuiu.ru